

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY

**As rescanning documents *will not* correct  
images, please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 03244013 A

(43) Date of publication of application: 30.10.91

(51) Int. Cl

G06F 1/16

G06F 1/26

G06F 15/02

(21) Application number: 02042107

(71) Applicant: SOOTEC:KK

(22) Date of filing: 22.02.90

(72) Inventor: MORITA SEIJI

(54) LOADING/UNLOADING AND EXCHANGE  
STRUCTURE FOR EXTENDING BATTERY AND  
HARD DISK DRIVER OF PORTABLE COMPUTER

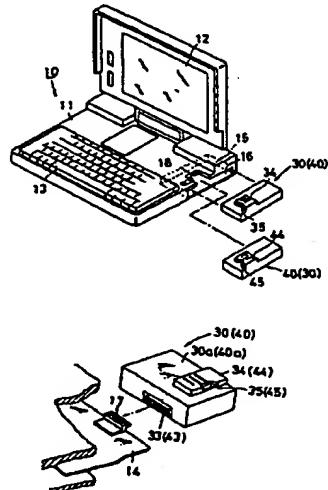
10. In this constitution, a loading/unloading and exchange structure is obtained between the hard disk driver and the battery with easy handling.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

PURPOSE: To simplify the loading/unloading and exchange structure between a hard disk driver for extension and a battery by providing the connectors of both units and a loadable/unloadable main body connector to the substrate of a computer main body, and also providing the loading/unloading devices to both units and the computer main body to load and unload both units to and from the computer main body respectively.

CONSTITUTION: A hard disk unit 30 containing a hard disk driver for extension has a size equal to that of a battery unit 40 containing a battery for extension. Both units 30 and 40 are provided with the connectors 33 and 43 respectively. At the same time, a computer main body 10 is provided with an extension space 15 to alternatively store both units 30 and 40. Then the substrate of the main body 10 is provided with a connector 17 which is loadable and unloadable to and from the connectors 33 and 43 of the units 30 and 40. Furthermore the loading/unloading devices 35 and 45 are provided to both units 30 and 40 and the main body 10 to load and unload these units to and from the main body



Partial translation of Japanese Unexamined Patent Publication  
(Kokai) No. 3-244013

[Embodiment]

The present invention will be explained below with reference to the embodiments shown in the drawings. A portable computer 10 is comprised of a computer body 11 and a tilting, opening and closing display 12. The computer body 11 has a keyboard 13 and contains an internal CPU substrate 14 and a hard disk drive [HDD] (not shown), and a space (not shown) for loading a battery and a floppy disk drive [FDD]. The portable computer 10 loaded with the battery can be operated using the keyboard 13, in accordance with the service life of the loaded battery and the storage capacity of the internal HDD after a switch is turned on.

The computer body 11 is further provided with an additional space 15. The additional space 15 selectively accommodates a hard disk unit 30 or a battery unit 40, through a loading opening 16 formed on the side of the computer body. An end of the CPU substrate 14, which is provided with a male connector 17, is exposed in the additional space 15. The male connector 17 has sixty contacts. The fifty contacts 1 - 50 of the sixty contacts are used for the hard disk unit 30 and the ten contacts 51 - 60 are used for the battery unit 40. A cut-away guide 18 is formed in the computer body 11 above the additional space 15.

The hard disk unit 30 and the battery unit 40, which can be selectively loaded in the additional space 15, are identical in the shape and size. The hard disk unit 30 is used when the portable computer 10 requires a capacity more than that of the internal HDD. The battery unit 40 is used to provide the portable computer 10 with a prolonged battery life.

The hard disk unit 30 has an additional hard disk drive

[HDD] 31 in a case 30a. The additional HDD 31 is connected to a female connector 33 provided on the front end of the hard disk unit 30, through a HDD junction substrate 32. The female connector 33 corresponds to the male connector 17 of the CPU substrate 14, and can be disconnectably connected to the male connector 17. The female connector is provided with sixty contacts similar to those of the male connector 17. The fifty contacts 1 - 50 are used for the additional HDD 31 and are connected to the HDD junction substrate 32. The remaining contacts 51 - 60 are dummies. When the female connector 33 is connected to the male connector 17, only the contacts 1 - 50 of each connector can be effective to electrically connect the additional HDD 31 to the CPU substrate 14. Further, a finger knob 34 is formed on the upper surface of the hard disk unit 30. The finger knob 34 can be fitted in the cut-away guide 18 and is provided on its one side with an engaging recess 35.

The battery unit 40 includes an additional battery 41 in a case 40a. The additional battery 41 is connected to a female connector 43 through a battery junction substrate 42. Like the female connector 33 of the hard disk unit 30, the female connector 43 has sixty contacts. Only the contacts 51 - 60 are connected to the battery junction substrate 42 and the contacts 1 - 50 are dummies. When the female connector 43 is connected to the male connector 17, only the connectors 51 - 60 (51 - 55 for the positive electrode, 56 - 60 for the negative electrode) are effective to electrically connect the additional battery 41 to the CPU substrate 14. A finger knob 44 and an engaging recess 45, provided on the battery unit 40 are identical in structure to those formed on the hard disk unit 30.

The computer body 11 is provided with a lock key 20 which can slide toward the cut-away guide 18 so that the hard disk unit 30 (battery unit 40) loaded in the additional space 15 can be locked in the computer body 11 when it is used.

The lock key 20, which can be engaged in the engaging recess 35 (45) of the hard disk unit 30 (battery unit 40), is normally biased by a compression spring 21, in a direction toward the cut-away guide 18, that is, in the locking direction to engage the lock key 20 with the engaging recess 35 (45) when the hard disk unit 30 (battery unit 40) is loaded in the additional space 15. Numeral 22 represents a stopper to restrain the movement of the lock key 20 in the locking direction. Numeral 23 represents an inclined surface which causes the finger knob 34(44) to move back the lock key 20 in the unlocking direction, during the loading of the hard disk unit 30 (battery unit 40).

In the structure of the present invention discussed above, the hard disk unit 30 may be loaded in the additional space 15 if a storage capacity exceeding that of the internal HDD is needed. Namely, the finger knob 34 is registered with the cut-away guide 38 and the hard disk unit 30 is loaded into the additional space 15 through the loading opening 16, so that the corner of the finger knob 34 is brought into sliding contact with the inclined surface 23 to thereby move the lock key 20 back against the force of the compression spring 21. Thereafter, when the engaging recess 35 comes to a position in which it is opposed to the lock key 20, the lock key 20 is inserted into the engaging recess 35 by the compression spring 21. Thus, the hard disk unit 30 is locked in the computer body 11. In this position, the female connector 33 is connected to the male connector 17 and the additional HDD 31 is electrically connected to the CPU substrate 14. Therefore, a large amount of storage can be realized using the hard disk unit 30, because the additional HDD 31 can store data if the storage capacity of the internal HDD reaches a limit.

In order to remove the hard disk unit 30 from the additional space 15, the lock key 20 is pushed back against the force of the compression spring 21, in the unlocking

direction, to thereby disengage the lock key 20 from the engaging recess 35, so that the finger knob 34 may be pulled out. In this way, the hard disk unit 30 can be easily removed from the additional space 15.

Next, if the portable computer 10 requires a longer battery life while restraining the storage capacity to within the limit of the internal HDD, the battery unit 40 may be loaded in the additional space 15. Regarding the loading process of the battery unit 40, the explanation about the hard disk unit 30 can be applied. In this way, the additional battery 41 is electrically connected to the CPU substrate 14. The battery unit 40 can be removed in the same way as the hard disk unit 30 explained above.

## ⑫ 公開特許公報 (A) 平3-244013

⑤ Int. Cl. 5

G 06 F 1/16  
1/26  
15/02

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)10月30日

335 G

7530-5L  
7832-5B  
7832-5B

G 06 F 1/00

312 K  
331 A

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

② 発明の名称 携帯用コンピュータの増設用ハードディスクドライブとバッテリーの着脱交換構造

② 特 願 平2-42107

② 出 願 平2(1990)2月22日

③ 発 明 者 森田 誠二 神奈川県横浜市中区太田町4-55 株式会社ソーテック内

④ 出 願 人 株式会社ソーテック 神奈川県横浜市中区太田町4-55

⑤ 代 理 人 弁理士 笹山 善美

## 明細書

## 1. 発明の名称

携帯用コンピュータの増設用ハードディスク  
ドライブとバッテリーの着脱交換構造

## 2. 特許請求の範囲

(1) コンピュータ本体にハードディスクドライブが内蔵され、バッテリーを駆動源とする携帯用コンピュータにおいて、

上記ハードディスクドライブおよびバッテリーとは別体で、増設用ハードディスクドライブを装填したハードディスクユニットと増設用バッテリーを装填したバッテリーユニットをそれぞれ同一サイズに形成するとともにこれら両ユニットにコネクタを設け、コンピュータ本体には、これら両ユニットを逐一収容する増設スペースを設け、コンピュータ本体の基板には、上記両ユニットのコネクタと嵌脱可能な本体コネクタを設け、さらに上記両ユニットとコンピュータ本体とに、両ユニットをコンピュータ本体に対して係脱させる係脱装置を設けたことを特徴とする携帯用コンピュ

ータの増設用ハードディスクドライブとバッテリーの着脱交換構造。

(2) 請求項1において、係脱装置は、上記両ユニットに設けた係合凹部と、この係合凹部に係脱可能なコンピュータ本体側に設けたロックキーからなる携帯用コンピュータの増設用ハードディスクドライブとバッテリーの着脱交換構造。

## 3. 発明の詳細な説明

## 「技術分野」

本発明は、携帯用コンピュータに関し、特にハードディスクドライブやバッテリーを既設のものとは別に増設する際の両者の着脱交換構造に関する。

## 「従来技術およびその問題点」

近年、需要が急増している携帯用コンピュータは、コンピュータ本体にハードディスクドライブ(HDD)が内蔵されており、これの駆動源であるバッテリーも既存の装填スペースに装填して使われる。したがって、従来の携帯用コンピュータでは、記録容量については内蔵HDDに限られ、アク

セス時間にしても既設のバッテリーのバッテリーライフに限られてしまう。つまり、内蔵HDDだけでは、その記録容量を越えたときには、以後のメディアの記録はできず、既設のバッテリーだけでは、より長いバッテリーライフをコンピュータに与えることもできない。

#### 「発明の目的」

本発明は、ハードディスクドライブとバッテリーを既設のものに加えて簡単に拡一増設でき、その増設、取り外しおよび交換が容易なハードディスクドライブとバッテリーの着脱交換構造を提供することを目的とする。

#### 「発明の概要」

本発明は、必要に応じて既設のハードディスクドライブの記録容量を増やしたり、バッテリーライフを長くしたりできないものとの発想のもとに完成されたものである。

すなわち本発明は、コンピュータ本体にハードディスクドライブが内蔵され、バッテリーを駆動源とする携帯用コンピュータにおいて、これら既

3

ディスクドライブ(FDD)の装填スペースが設けられている。したがって、バッテリーを装着した状態でスイッチを入れ、キーボード13を操作することで、装着バッテリーのバッテリーライフと内蔵HDDの記録容量に応じた携帯用コンピュータ10として機能する。

コンピュータ本体11にはさらに、増設スペース15が設けられている。増設スペース15は、側部の装填開口16からハードディスクユニット30とバッテリーユニット40を拡一収容するスペースである。そして、この増設スペース15にはCPU基板14の端部が臨んでおり、当該端部には、雄コネクタ17が設けられている。雄コネクタ17は、60本のコンタクトを備え、そのうち1~50までのコンタクトをハードディスクユニット30用に、51~60のコンタクトをバッテリーユニット40用に使われる。また、増設スペース15上のコンピュータ本体11には、切欠ガイド18が形成されている。

増設スペース15に拡一装填されるハードディ

スクユニット30のハードディスクドライブおよびバッテリーとは別体で、増設用ハードディスクドライブを装填したハードディスクユニットと増設用バッテリーを装填したバッテリーユニットをそれぞれ同サイズで形成してこれら両ユニットにコネクタを設け、コンピュータ本体には、これら両ユニットを拡一収容する増設スペースを設け、コンピュータ本体の基板には、上記両ユニットのコネクタと嵌脱可能な本体コネクタを設け、さらに上記両ユニットとコンピュータ本体とに、両ユニットをコンピュータ本体に対して係脱させる係脱装置を設けたことを特徴とする。

#### 「発明の実施例」

以下、図示実施例につき本発明を説明する。携帯用コンピュータ10は、コンピュータ本体11と起倒開閉式のディスプレイ部12からなる。コンピュータ本体11はキーボード13を備え、内部には、CPU基板14や図示しないがハードディスクドライブ(HDD)が内蔵され、さらには同じく図示しないバッテリー装着スペースやフロッピー

4

スクユニット30とバッテリーユニット40は同一の形状およびサイズで形成されている。このうちハードディスクユニット30は、携帯用コンピュータ10がその内蔵HDDの記録容量を越える容量を必要とする時に用いられ、バッテリーユニット40は、携帯用コンピュータ10により長時間のバッテリーライフを与える時に用いられる。

ハードディスクユニット30は、ケース30a中に増設用ハードディスクドライブ(HDD)31を内蔵している。増設用HDD31はHDD用中継基板32を介してハードディスクユニット30の前端部に設けた雌コネクタ33に接続されている。雌コネクタ33は、CPU基板14側の雄コネクタ17と対応するもので、雄コネクタ17と嵌脱可能である。この雌コネクタ33には雄コネクタ17と同様60本のコンタクトが配設されており、このうちの1~50までが増設用HDD31用のコンタクトで、HDD用中継基板32と接続されている。なお、残りの51~60のコンタクトはダミーとなる。したがって、雌コネクタ33が雄コネクタ

17と接続したときは、両コネクタの1~50までのコンタクトだけが働き、増設用HDD 31とCPU基板14とが導通する。また、ハードディスクユニット30の上面にはフィンガーノブ34が形成されている。このフィンガーノブ34は、切欠ガイド18と嵌合可能で、一側に係合凹部35を備えている。

他方のバッテリーユニット40は、ケース40a中に増設用バッテリー41を内蔵していて、このバッテリー41がバッテリー用中継基板42を介して雄コネクタ43に接続されている。この雄コネクタ43も、ハードディスクユニット30の雄コネクタ33と同じく、50本のコンタクトを備えており、こちらは51~60のコンタクトだけがバッテリー用中継基板42と接続され、1~50までのコンタクトはダミーとなる。したがって、この雄コネクタ43が雄コネクタ17と接続したときは、両コネクタの51~60のコンタクト(51~55は+電極用、56~60は-電極用)だけ働き、増設用バッテリー41とCPU基板14とが導通する。な

し戻すための傾斜面である。

上記構成の本発明構造は、したがって、内蔵HDDの記録容量を越える容量の記録を必要とする場合には、ハードディスクユニット30を増設スペース15に装填すればよい。すなわち、フィンガーノブ34を切欠ガイド18に合わせ、ハードディスクユニット30を装填開口16から増設スペース15に押し込むと、フィンガーノブ34の隅部が傾斜面23と接触してロックキー20を圧縮ばね21の力に抗して押し戻す。そして、係合凹部35がロックキー20との対向位置にくると、今度は圧縮ばね21によりロックキー20が係合凹部35に入り込み、これでハードディスクユニット30はコンピュータ本体11にロックされる。このとき雄コネクタ33が雄コネクタ17に嵌まり、増設用HDD 31とCPU基板14は導通する。したがって、このハードディスクユニット30を利用すれば、内蔵HDDの容量が限界になつても、増設用HDD 31がデータを記録することになるので、大容量の記録が可能となる。

お、バッテリーユニット40上のフィンガーノブ44と係合凹部45は、ハードディスクユニット30に形成されたものと同一構成である。

上記のハードディスクユニット30(バッテリーユニット40)を増設スペース15内に装填して、使用中はこれをコンピュータ本体11にロックするため、コンピュータ本体11には切欠ガイド18に向けてスライド可能なロックキー20が配設されている。ロックキー20は、ハードディスクユニット30(バッテリーユニット40)の係合凹部35(45)と係合可能であり、圧縮ばね21により切欠ガイド18方向、すなわちハードディスクユニット30(バッテリーユニット40)が増設スペース15に装填された状態では係合凹部35(45)と係合するロック方向に常時付勢されている。符合22は、ロックキー20のロック方向の移動を規制するストップ、23は、ハードディスクユニット30(バッテリーユニット40)の装填途中でフィンガーノブ34(44)がロックキー20をアンロック方向に押

ハードディスクユニット30を増設スペース15から取り外すには、ロックキー20を圧縮ばね21の力に抗してアンロック方向に押し戻し、係合凹部35との係合を解いたうえでフィンガーノブ34を引き抜けばよい。これでハードディスクユニット30を増設スペース15から簡単に取り外すことができる。

次に、携帯用コンピュータ10の記録容量は内蔵HDDに留め、より長いバッテリーライフを必要とする場合には、バッテリーユニット40を増設スペース15に装填すればよい。装填手順はハードディスクユニット30の説明に準じる。これで増設用バッテリー41とCPU基板14は導通する。なお、バッテリーユニット40の取り外しは、同じくハードディスクユニット30の手順に準じる。

#### 「発明の効果」

以上説明したように本発明構造によるときは、増設用のハードディスクドライブとバッテリーを簡単に着脱交換することができるので、携帯用コ

コンピュータにつき、より大容量で使用するか、より長いバッテリーライフで使用するかを適宜選択することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

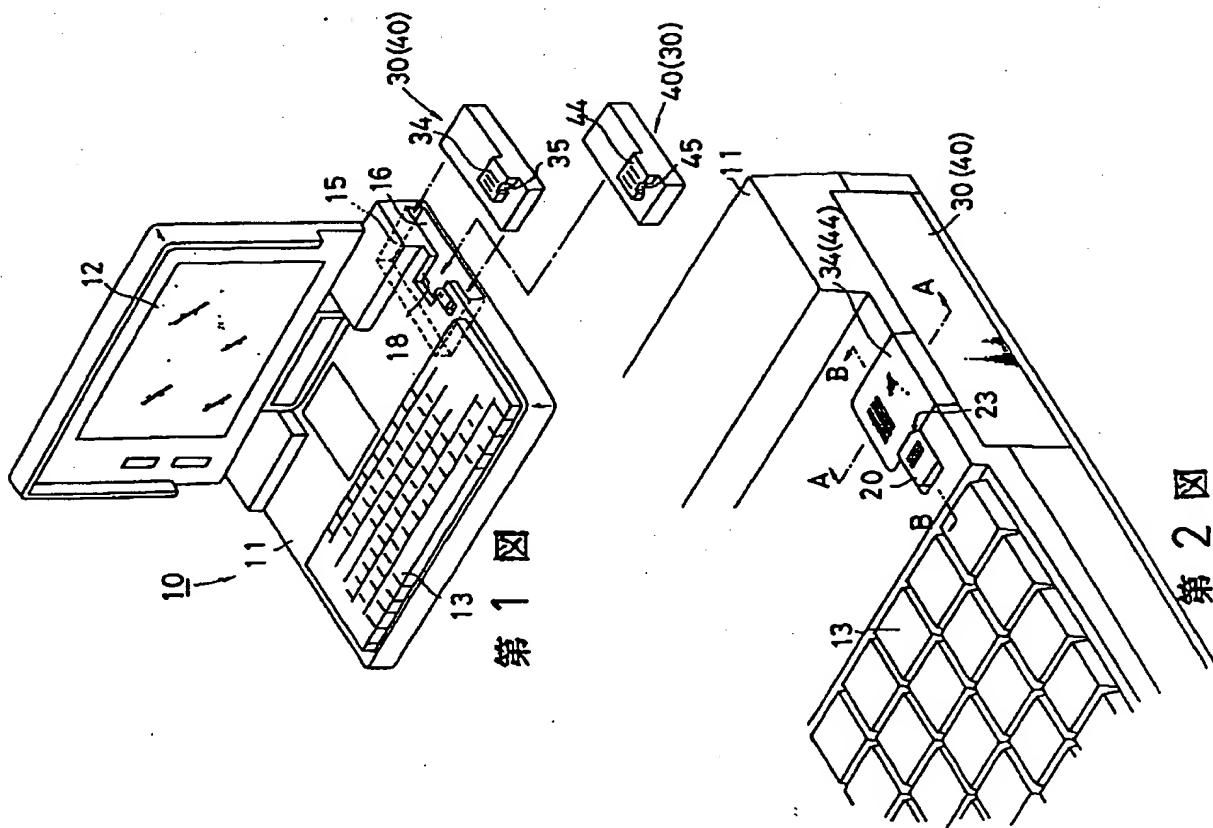
第1図は本発明構造を示す全体斜視図、第2図は本発明構造によるハードディスクユニットまたはバッテリーユニットをコンピュータ本体に装填した状態の部分拡大斜視図、第3図はハードディスクユニットまたはバッテリーユニットとコンピュータ本体の関係を示す一部切り欠き斜視図、第4図はHDD用中継基板の平面図、第5図はバッテリー用中継基板の平面図、第6図は第2図のA-A線に沿う断面図、第7図は同B-B線に沿う断面図である。

10…携帯用コンピュータ、11…コンピュータ本体、14…CPU基板、15…増設スペース、16…装填開口、17…雄コネクタ、18…切欠ガイド、20…ロックキー、21…圧縮ばね、30…ハードディスクユニット、31…増設用HDD

特許出願人 株式会社ソーテック  
同代理人 笹山善美

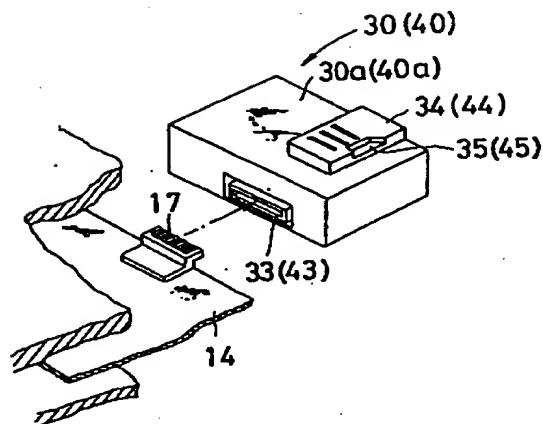
11

12

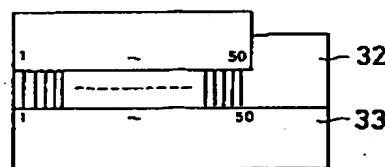


第1図

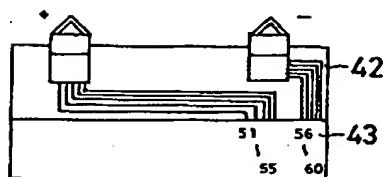
第2図



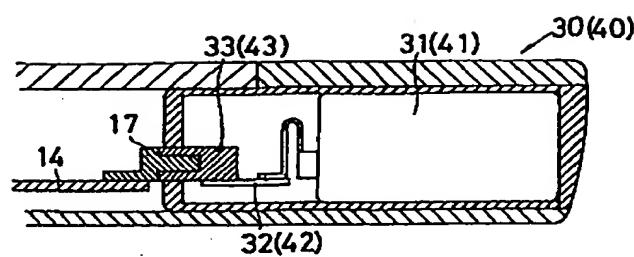
第 3 図



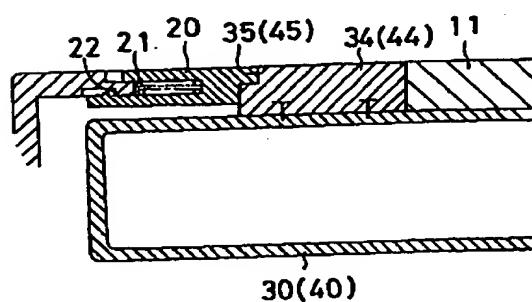
第 4 図



第 5 図



第6図



第7図